JUNIOR MATH

Victory of Mathematics...!

G.C.E A/L 2022

புள்ளிவிபரவியல்.

Ra.SinThujan.(B.Sc)

(J/Uduvil girls' college)

0777206662 0

1) $x_1, x_2, x_3, \dots\dots x_{10}$ எனும் ஈட்டுக்களின் இடை 20 எனின் $x_1 + 4, x_2 + 8, \dots\dots x_{10} + 40$ என்னும் பரம்பலின் இடை யாது?

2) 82 பிள்ளைகளின் உயரம் x ஆனது பின்வரும் தொடர்பால் தரப்படுகின்றது. $\sum_{i=1}^{81}(x_i - 130) = (-287)$, உயரங்களின் இடை யாது?

3) 20 மாணவர்களின் இணைந்தகணித புள்ளிகளின் இடை 40 ஆகும். மாணவர்கள் பெற்றுக்கொண்ட குறைந்த ஆறு புள்ளிகளின் இடை 25 ஆகும். ஊயர்ந்த ஆறு புள்ளிகள் 70,71,72,74,75,78 ஆகும்.

$a)$ எஞ்சிய எட்டு மாணவர்களினது புள்ளிகளின் இடை யாது?

$b)$ எல்லாப் புள்ளிகளினதும் மூன்றாம் காலணை யாது?

4) $x_1, x_2, x_3, \dots\dots x_n$ எனும் n எண்களின் நியமவிலகல் 6 ஆகும். $\sum_{i=1}^{n} {x_i}^2 = 1620$, $\sum_{i=1}^{n} x_i = 108$ எனத் தரப்படின் n இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

5) 2,3,6,9 ஆகிய எண்களினது இடையையும், மாறற்றிறனையும் காண்க. a, b எனும் இரு எண்கள் சேர்க்கப்பட இடை 1 இனாலும் மாறற்றிறன் 2.5 இனாலும் அதிகரிக்கின்றது எனின் a, b இணைக் காணிக.

6) ஒரு கிராமத்திலுள்ள 22 ஆண்களின் வயதுப் பரம்பல் பின்வருமாறு.

வயது	$10 - 20$	$20 - 30$	$30 - 40$	$40 - 50$
ஆண்களின் எண்ணிக்கை	x	10	y	2

பரம்பலின் ஆகாரம் 24 எனின் x, y இணைக் காண்க. பரம்பலின் இடையத்தையும் காண்க.

Ra.SinThujan.(B.Sc)

7) ஒரு மீடிறன் பரம்பலில் சம பருமனுடைய ஐந்து வகுப்பாயிடைகளைக் கொண்டமைந்துள்ளதுது. மூன்றாம் வகுப்பின் நடுப்பெறுமானம் 22.5 ஆகும். ஐந்தாம் வகுப்பாயிடையின் மேல் எல்லை 40 ஆகும். முதல் வகுப்பாயிடையிலிருந்து தொடங்கி வரிசையாக வகுப்பாயிடைகளின் மீடிறன் $7,19,27,15,2$ ஆகும். பரம்பலின் ஆகாரத்தைக் காண்க.

8) 20 பொருட்களின் நீளம்(x) நிறை (y) அளவிடப்பட்டு பெறப்பட்ட பெறுபேறுகள் பின்வருமாறு $\sum x = 200, \sum x^2 = 2082$, $\sum y = 240, \sum y^2 = 3060$ எனின் நீளமா? நிறையா? கூடுதலாக மாறுகின்றது என விளக்குக.

9) ஏகபர்மாண உருமாற்றச்சார்பு $y = f(x) = ax + b$ ஆக இருக்க $x = \{1,2,3,5,8,11\}$ என்ற தொடையிலுள்ள மூலகங்கள் தெமடை y ற்கு மாறுகின்றன. $f(5) = 13, f(1) = 5$ எனின்

$a)$ $f(x)/y$ ஐக் காண்க.

$b)$ x இன் இடையையும், மாறற்றிறனையும் காண்க.

$c)$ இதிலிருந்து y இன் இடையையும்இ மாறற்றிறனையும் காண்க.

10) பின்வரும் 8 நோக்கல்களின் இடையும், ஆகாரமும் முறையே $4,6$ ஆகும். $2,3,6,2,1, x, y, z$

இங்கு x, y, z ஆகியன மெய்யெண்கள். x, y, z இன் பெறுமானங்களைக் கண்டு எட்டு நோக்கல்களினதும் நியமவிலகலைக் காண்க.

11) 8 ஈட்டுக்களைக் கொண்ட ஒரு தரவுத்தொகுதியில் $\sum_{i=1}^{8} {x_i}^2 = 272$, $\sum_{i=1}^{8} x_i = 40$ எனின் தரவுத்தொகுதியின் நியமவிலகலைக் காண்க. இதனுடன் புதிதாக ஒரு ஈட்டு x சேர்க்கப்படும் போது அவற்றின் நியமவிலகல் $2\sqrt{2}$ எனின் x ஐக் காண்க.

Ra.SinThujan.(B.Sc)

12) 1,2,3,4,5,6,7 ஆகிய எண்களின் நியமவிலகல் 2 எனக்காட்டுக. இம்முடிவைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் எண்களின் நியமவிலகலைக் காண்க.

$a)$ 101,102,103,104,105,106,107

$b)$ 100,200,300,400,500,600,700

$c)$ 2.01,3.02,4.03,5.04,6.05,7.06,8.07

13) 100 நோக்கல்களின் இடையும் நியமவிலகலும் முறையே 30,41 ஆகும். ஒருநோக்கலின் சரியான பெறுமானம் 30 ற்குப் பதிலாக 40 எனப் பிழையாகப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது எனின் 100 நோக்கல்களினதும் சரியான இடையையும், நியமவிலகலையும் காண்க.

14) 1000 குடும்பங்களின் தினசரி செலவு பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

தினசரி செலவு(ரூபா)	400 − 600	600 − 800	800 − 1000	1000 − 1200	1200 − 1400
குடும்பங்களின் எண்ணிக்கை	50	x	500	y	50

பரம்பலின் இடையம் ரூபா 900 எனின் x, y இன் பெறுமானங்களைக் கண்டு, பரம்பலின் இடை ரூபா900 என உய்த்தறிக.

15) ஒரு குறித்த பரீட்சையில் பரீட்சார்த்திகள் பெற்ற புள்ளிகளின் இடை 45 ஆகும். இப்புள்ளிகள் இடை 50 ஐயும் நியமவிலகல் 15 ஐயும் தருமாறு ஏக பரிமாண முறைப்படி உருமாற்றப்படவேண்டியுள்ளது. ஆயவிடைப்படுத்திய புள்ளி 68 ஆனது தொடக்கப்புள்ளி 60 ஐ ஒத்தது எனின் தொடக்கப்கப்புள்ளிகளின் நியமவிலகலைக் கணிக்க. ஒரு பரீட்சார்த்தியினால் பெறப்பட்ட புள்ளி m ஆனது மேற்குறித்த அளவிடைப்படுத்தலால் குறிக்கப்படவில்லை என மேலும் தரப்பட்டுள்ளது. $m \geq 20$ எனக் காட்டுக.

Ra.SinThujan.(B.Sc)

16) 100 மாணவர்களைக்கொண்ட குழு ஒன்று குறித்த ஒரு பெருந்தெருவின் பகுதியை அளந்து பெற்ற அளவீடுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நீளம் (x) மீற்றரில்	99.8	99.9	100	100.1	100.2	100.3	100.4
மீடிறன் (f)	5	7	12	33	25	15	3

ஓர் எடுகொண்ட இடை $a = 100.1$ ற்கும் $b = 0.1$ ற்கும் உருமாற்றம் $y = \frac{x-a}{b}$ ஐப் பயன்படுத்தி y, fy, fy^2 ஆகியவற்றின் ஒத்த பெறுமானங்களை உள்ளடக்குமாறு மேற்குறித்த அட்டவணையை விரிவுபடுத்துக. y இன் இடையைக் கண்டு இதிலிருந்து x இன் இடை 100.123 எனக்காட்டுக.

$\sqrt{1.917} = 1.385$ எனக்கொண்டு மீடிறன் பரம்பலின் நியமவிலகலைச் சரியாக மூன்று தசமதானங்களிற்கு கணிக்குக.

17) குறித்த மின்குமிழ் தொழிற்சாலை ஒன்றின் பயப்பிலிருந்து எழுமாற்றாக எடுக்கப்பட்ட 200 மின்குமிழ்களைக் கொண்ட மாதிரி ஒன்றின் ஆயட்காலங்களின் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

ஆயட்காலம் (வாரங்களில்)	மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கை
95-99	10
90-94	14
85-89	16
80-84	21
75-79	35
70-74	41
65-69	38
60-64	15
55-59	7
50-54	3

Ra.SinThujan.(B.Sc)

$a)$ **இவ்வாயுட்காலங்களின்**

1) இடையம்

2) கீழ்க்காலணை

3) மேற்காலணை ஆகியவற்றை ஒரு தசமதானத்தில் காண்க.

$b)$ **இப் பரம்பலின்**

1) இடை

2) நியமவிலகல்

3) ஓராயக் குணகம் ஆகியவற்றை ஒரு தசமதானத்திற்கு காண்க.

4) இப் பரம்பலின் வடிவம் யாது?

18) $a)$ **குடித்தொகை ஒன்று** n_1 **ஆண்களையும்** n_2 **பெண்களையும் கொண்டுள்ளதும் இடை உயரங்கள் முறையே** μ_1, μ_2 **ஆகவும் அவற்றின் மாறற்றிறன்கள் முறையே** ${\sigma_1}^2, {\sigma_2}^2$ **ஆகவும் உள்ளது. முழுக்குடித்தொகையினதும் இடை உயரங்** $\mu_1 w_1 + \mu_2 w_2$ **எனவும்,**
மாறற்றிறன் $w_1{\sigma_1}^2 + w_2{\sigma_2}^2 + w_1 w_2(\mu_1 - \mu_2)^2$ **எனவும் காட்டுக.**

$b)$ 20 **மாணவர்களின் சோதனை ஒன்றின் இடை** 40, **நியமவில்கல்** 5 **எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. குணித்தலின் போது** 15 **தவறுதலாக** 50 **என வாசிக்கப்பட்டுள்ளது. சரியான இடையையும் நியமவிலலையும் காண்க.** 30 **மாணவர்களைக்கொண்ட இன்னொரு குழுவினருக்கு இச் சோதனைக்கான இடை** 45.25 **எனவும் நியமவிலகல்** 8 **எனவும் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. ஈஇரு குழுக்களினதும் மொத்த மாணவர்கள்** 50 **பேரின் இடையையும், நியமவிலகலையும் கணிக்க.**

Ra.SinThujan (B.Sc)
0777206626